

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09006693 A**

(43) Date of publication of application: **10.01.97**

(51) Int. Cl.

G06F 13/00
G06F 12/00

(21) Application number: **07156106**

(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(22) Date of filing: **22.06.95**

(72) Inventor: **WATANABE KAZUHIDE**

(54) **INFORMATION PROCESSING METHOD**

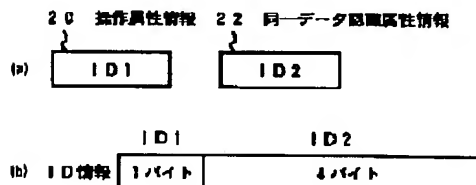
data.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

PURPOSE: To surely and automatically perform the synchronous processing between the information processors at a high speed based on the operation attribute information showing an operation state to the data and on the same identification attribute information proper to the data which are added to the data that are transferred between the information processors.

CONSTITUTION: The operation attribute information 20 showing an operation state to the data and the same data identification attribute information 22 proper to the data are added to the data which are transferred between the information processors. When the data synchronous processing is performed between the information processors, the preceding synchronous processing is carried out based on both information 20 and 22 which are added to every corresponding data. Then the changed data are retrieved, and the synchronous processing is carried out to the retrieved data based on the information 20 and 22 which are added to the same



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-6693

(43)公開日 平成9年(1997)1月10日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 片内整理番号 | FI | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|---------|---------------|---------|
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 | 7368-5E | G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 A |
| 12/00 | 5 4 5 | 7623-5B | 12/00 | 5 4 5 A |

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-156106

(22)出願日 平成7年(1995)6月22日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 渡邊 和秀

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

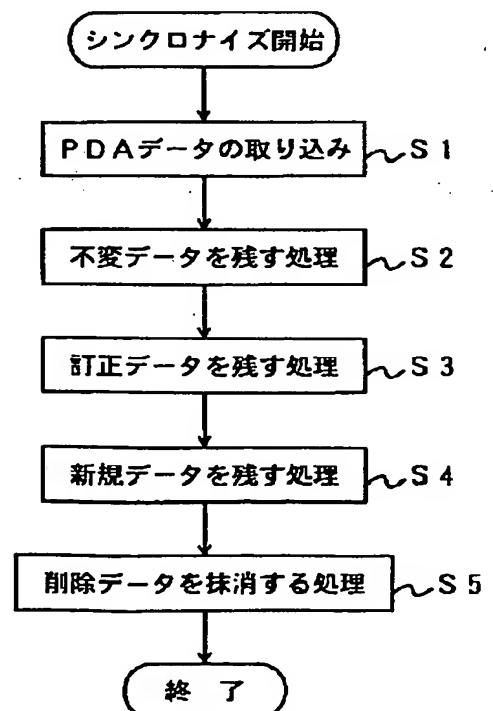
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 情報処理方法

(57)【要約】

【目的】情報処理機器間での同期処理（シンクロナイズ）を高速、確実、自動的に行なう。

【構成】情報処理機器の間で送受されるデータに対して、データに対する操作状態を表わす操作属性情報とデータ固有の同一データ認識属性情報とを付加し、情報処理機器の間でデータの同期処理を行なう際に、各データに付加された操作属性情報及び同一データ認識属性情報に基づいて、前回の同期処理を行なってから変化のあったデータを検索し、検索して得られたデータについて、同データに付加された操作属性情報及び同一データ認識属性情報に基づいて同期処理を実行する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理機器の間で送受されるデータに対して、データに対する操作状態を表わす操作属性情報とデータ固有の同一データ認識属性情報とを付加し、情報処理機器の間でデータの同期処理を行なう際に、各データに付加された前記操作属性情報及び同一データ認識属性情報に基づいて、前回の同期処理を行なってから変化のあったデータを検索し、検索して得られたデータについて、同データに付加された前記操作属性情報及び同一データ認識属性情報に基づいて、同期処理を実行することを特徴とする情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の情報処理装置間でデータの同期処理を行なう情報処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、情報処理装置は小型軽量化し、従来の紙の手帳が果たしていたような機能（アドレス、スケジュール、メモなど）を、携帯型の情報処理装置が行えるようになってきている。これら携帯型情報処理装置は、情報の携帯を主目的としており、従来の据置型情報処理装置とデータを共有し、対で利用されるケースが増えてきている。

【0003】このため、情報処理装置間でデータ転送を簡単に行えるように、赤外線、シリアルケーブル（RS-232C等）などを用いて通信を行える仕様となっている。

【0004】PIM（スケジュール、アドレス、メモなどの個人情報）情報などは、レコード単位（データブロック）で情報が更新されるが、情報更新（レコードの作成、修正、複製、移動など）をされる機器が異なった場合、あるデータに関するデータの同期を、異なる機器間で行う必要が生じる。

【0005】例えば、携帯型情報処理装置と据置型情報処理装置のデータが一致しているときに、携帯型のデータの一部を変更した場合など、据置型の同一データを変更する必要が生じるが、このとき、単にデータ内容を比較し、同内容とするのは危険である。（データ内容をどちらに合わせたら良いかという問題などが発生する。この場合、変更時間などの履歴を管理する必要がある。）データ内容が変更されたときにファイル間の同期処理を行う際には、データ変更の場合に限らず、新規作成、複製、移動、削除などの変更内容に対応する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように従来では、オンライン接続されていない、複数の情報処理装置間でデータの同期処理（シンクロナイズ）を行なうには、あるタイミングで、データの変更の場合に限らず、新規作成、複製、移動、削除などの変更内容に対応する必要がある。

ある。

【0007】しかしながら、従来の同期処理では、どちらか一方の機器のデータを更新した場合に、シンクロナイズを行なうと、更新されていない方の機器のデータが残ってしまう。また、どちらか一方の機器のデータを削除した場合、削除されていない方の機器のデータが残ってしまうという問題があった。さらに、シンクロナイズは、例えば変更時間などの履歴データ等に基づいて、データ内容をどちらに合わせたら良いかという判別を行なう必要があるために、多くの処理時間を要するという問題があった。

【0008】本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、情報処理機器間での同期処理（シンクロナイズ）を高速、確実、自動的に行なうことが可能な情報処理方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、情報処理機器の間で送受されるデータに対して、データに対する操作状態を表わす操作属性情報とデータ固有の同一データ認識属性情報とを付加し、情報処理機器の間でデータの同期処理を行なう際に、各データに付加された前記操作属性情報及び同一データ認識属性情報に基づいて、前回の同期処理を行なってから変化のあったデータを検索し、検索して得られたデータについて、同データに付加された前記操作属性情報及び同一データ認識属性情報に基づいて、同期処理を実行することを特徴とする。

【0010】

【作用】このような方法によれば、個人情報の管理ということに着目し、付加情報をできるだけ小容量とし、各データの同一性をID情報に基づいて行なうことにより、同期処理を高速に実行する。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は本実施例に係わる情報処理方法を用いる情報機器構成を示す図である。本実施例では、据置型情報処理装置としてパーソナルコンピュータ10、携帯型情報処理装置としてPDA（Personal Digital Assistants）12を用いるものとする。パーソナルコンピュータ10とPDA12とは、赤外線、シリアルケーブル（RS-232C）等の通信媒体14を介してデータ等の送受信が可能となっている。

【0012】図2は、本実施例において同期処理（シンクロナイズ）のために参照されるID情報の構成を示している。ID情報は、情報処理機器で扱われる所定のデータ単位に付加される。

【0013】図2（a）に示すように、ID情報は、操作属性情報（ID1）と同一データ認識属性情報（ID2）により構成されている。操作属性情報（ID1）は、ユーザがデータに対して行なった操作を示す情報である。同一データ認識属性情報データ識別情報（ID

(3)

2) は、特定の人が管理するデータの中で固有の情報である。

【0014】図2(b)にはID情報の具体的なデータ構成を示している。操作属性情報(ID1)は、例えば1バイトのデータであり、例えば4つの状態(0~3)が設定される。すなわち本実施例では、「0」が前回シンクロナイズ以降未変更、「1」が変更、「2」が削除、「3」が新規作成をそれぞれ示すものとする。

【0015】同一データ認識属性情報(ID2)は、4バイトのデータ(0H~FFFFFFFH)であり、例えばデータ作成時刻と関連のあるデータである。すなわち、本実施例では、シリアルに136年分の、基準年月日時分秒から1秒経過毎に1ずつカウントアップされた時刻を示す。データが発生した時の年月日時分秒をデータにID情報として付加する。次の、シンクロナイズを行なうまで、このデータ識別情報の変更は行わない(シンクロナイズでデータの同一性を確認するため)。

【0016】次に、本実施例の動作について、図3に示すフローチャートを参照しながら説明する。本実施例ではシンクロナイズ処理をパーソナルコンピュータ10側で行なうものとする。

【0017】まず、パーソナルコンピュータ10は、通信媒体14を介して、PDA12からPDA側のデータを取り込む(ステップS1)。データは、パーソナルコンピュータ10側、PDA12側とも、それぞれ不変、訂正、新規、削除の4種類の状態が有り得る。

【0018】まず、パーソナルコンピュータ10は、不変データを残す処理を実行する(ステップS2)。すなわち、パーソナルコンピュータ10側の不変データと、PDA12側の不変データで共通するデータ(すなわち何れにおいても変更されていないデータ)を求め、これらを残す。

【0019】次に、パーソナルコンピュータ10は、訂正データを残す処理を実行する(ステップS3)。すなわち、パーソナルコンピュータ10は、パーソナルコンピュータ10側の訂正データと、PDA12側の訂正データで、それぞれ相手の不変データにあるものは、不変データを消去し、訂正データを残す。双方の同一データが訂正されているときは、双方で訂正されたデータを両方残す。

【0020】次に、パーソナルコンピュータ10は、新規データを残す処理を実行する(ステップS4)。すなわち、パーソナルコンピュータ10は、パーソナルコンピュータ10側と、PDA12側の双方で新規に作成されたデータを全て残す。

【0021】次に、パーソナルコンピュータ10は、削除データを抹消する処理を実行する(ステップS5)。すなわち、パーソナルコンピュータ10は、パーソナルコンピュータ10側、またはPDA12側で削除されたデータの同一データが、もう一方に存在する場合、この

データを削除する。

【0022】次に、具体的に同期処理について説明する。例えば、図4に示すように、ファイルAとファイルBに既にシンクロナイズ済みのデータ「0C」(未変更「0」の操作属性情報、同一データ認識属性「C」が付加されたデータ)という同一データが存在しているものとする。なお、便宜上「ファイル」として説明しているが情報処理機器などが異なる場合も含む。

【0023】はじめに、ファイルA、ファイルBの内容が同一のデータ「0C」で構成されている場合、この「0C」データが、それぞれのファイルで訂正された場合の処理について各ファイル間のシンクロナイズ方法について示す。

【0024】ファイルA、ファイルBのデータ「0C」を、図5(a)に示すように、それぞれ変更すると、各データに付加される操作属性情報がオリジナルから変更されたことを表す「1」に変更される。この結果、ファイルA、Bには、それぞれデータ「1C」が存在する。

【0025】この状態でファイルA、Bのデータのシンクロナイズを行なうと、ファイルA内データ「1C」の操作属性情報に対する検査で、このデータが前回シンクロナイズ後変更されていることが判る。

【0026】この時、ファイルB内にデータ「1C」と同一オリジンデータがあるか、ファイルB内を探索する。同一オリジンデータかどうかは、同一データ認識属性情報で認識することができる。ここで、ファイルB内には同一オリジンデータ「1C」が存在する。データ「1C」も操作属性情報の検査でシンクロナイズ後変更されていることが判るので、ファイルAの「1C」とファイルBの「1C」の同一データ認識属性情報をそれぞれ新たに付け直し、両方のデータを残す。

【0027】その結果、各ファイルA、Bのデータは、図5(b)に示すようになる。すなわち、訂正データをそれぞれのファイルA、Bで残し、各データをファイルA、B間で同期をとる。この処理を行なった結果、ファイルA、ファイルB中のデータ内容(データ「0A」「0B」)、個数は同一となり、両ファイルのシンクロナイズが完了する。

【0028】次に、ファイルA、ファイルBの内容が同一のデータ「0C」で構成されている場合、各ファイルA、Bに、各々データの新規作成を行なった結果、図6(a)に示すように、「3A」、「3B」(新規作成「3」のデータ属性情報が付加されたデータ)というデータが各々のファイル中に作成されているものとする。すなわち、ファイルAには[0C, 3A]のデータが存在し、ファイルBには[0C, 3B]のデータが存在する。

【0029】図6(a)に示す状態のファイルAとファイルBのデータのシンクロナイズをとるということは、各々のファイルA、B中のデータのORを取るというこ

(4)

とであるので、シンクロナイズ後には各々のファイルのデータは、[0C, 0A, 0B]という同一の状態にならなければならない。

【0030】まず、ファイルA上のデータとファイルB上のデータについて、各データに付加された操作属性情報を検索することによって、前回シンクロナイズを行なったから変化のあったデータを認識する。この結果、変化のなかった不変データについては、そのまま残される。

【0031】一方、図6(b)に示すように、操作属性情報の検索によってファイルAではデータ「3A」が抽出されるので、このデータの操作属性情報を「0」に変更し、データ「0A」をファイルBに追加する。また、ファイルBでも同じように、データ「3B」を抽出し、このデータの操作属性情報を「0」に変更し、データ「0B」をファイルAに追加する。

【0032】この結果、シンクロナイズ後の各ファイルの状態は、ファイルA[0C, 0B, 0A]、ファイルB[0C, 0B, 0A]となり、ファイルA、ファイルB中のデータ内容、個数は同一となり、データ属性は全てシンクロナイズ済みの「0」となり、両ファイルの同期が完了する。このようにして、ID情報の一部を検査するだけで、シンクロナイズ処理を行うことができる。

【0033】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、情報処理機器の間で送受されるデータに対して、データに対する操作状態を表わす操作属性情報とデータ固有の同一データ認識属性情報とを付加し、これら情報に基づいて同期処理を行なうことにより、情報処理機器間での同期処理（シンクロナイズ）を高速、確実、自動的に行なうことが可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報処理方法を用いる情報機器構成を示す図。

【図2】本実施例において同期処理（シンクロナイズ）のために参照されるID情報の構成を示す図。

【図3】本実施例の同期処理（シンクロナイズ）の動作を説明するためのフローチャート。

【図4】動作を説明するための初期のファイルの状態を示す図。

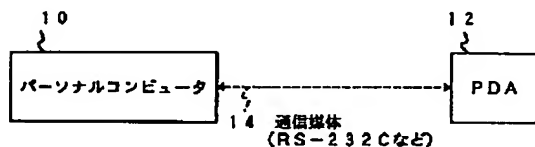
【図5】訂正データを残す処理を説明するための図。

【図6】新規データを残す処理を説明するための図。

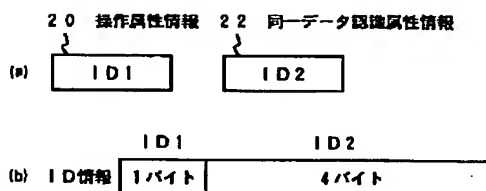
【符号の説明】

10…パーソナルコンピュータ、12…PDA(Personal Digital Assistants)、14…通信媒体。

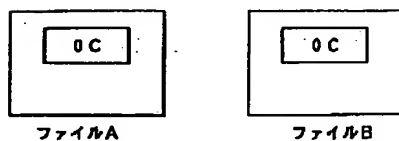
【図1】



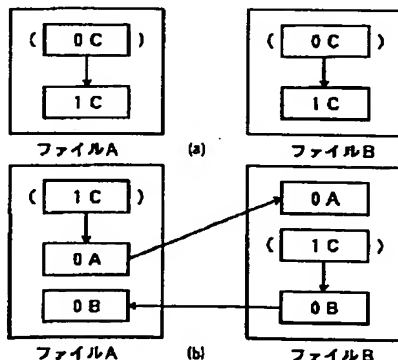
【図2】



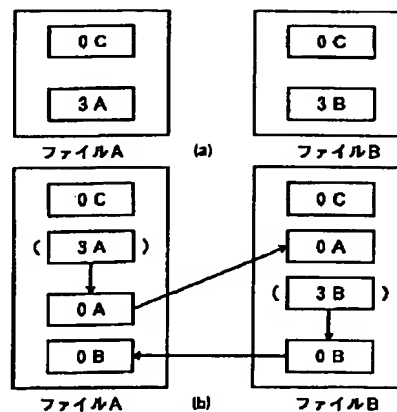
【図4】



【図5】

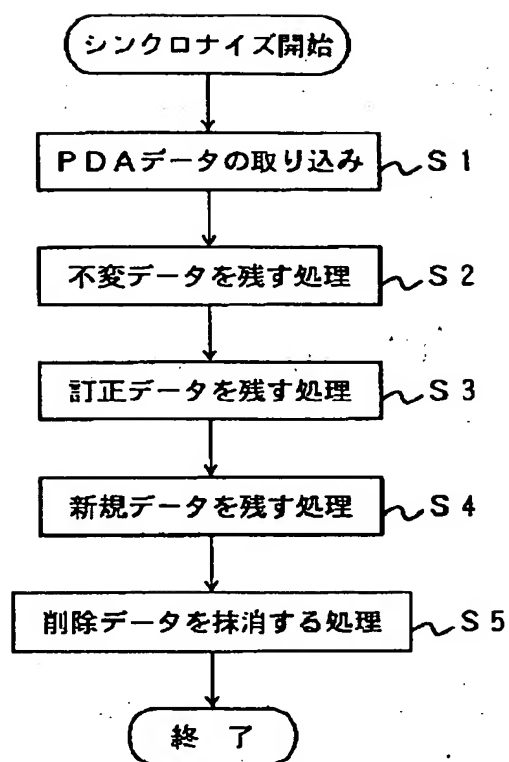


【図6】



(5)

【図3】



THIS PAGE BLANK (USPTO)